

Quels paramètres mesurer pour prédire les viandes déstructurées ?



Le défaut « viandes déstructurées » est un problème relativement récent touchant l'industrie de la production de jambon cuit supérieur libre service. Les muscles atteints présentent un fort potentiel glycolytique, une augmentation des espaces interfibrillaires, une hypercontraction des fibres ainsi qu'une augmentation de la solubilité des protéines, ce qui rapproche le défaut du problème des viandes PSE. Toutefois, le défaut viandes déstructurées reste le plus souvent limité aux régions profondes du muscle Semimembranosus.

Matériel et méthodes

Une base de données regroupant les mesures réalisées sur 2420 porcs (LWxLR x LWxLR) a été constituée (programme AQS 2001-2004) : les abattages ont été réalisés dans 4 abattoirs après une mise à jeun de 24 h incluant un temps de repos minimum de 2 heures.

- Les mesures de pH ont été réalisées à 30 minutes (pH1) et à 24 heures post-mortem (pHu) à l'aide d'un pH-mètre (SYDEL) équipé d'une électrode au Xerolyt© dans le muscle Semimembranosus.
- La couleur du muscle *Gluteus Medius* a été déterminée après la découpe primaire avec un chromamètre CR-300 (MINOLTA).

- Après désossage à 48 h post-mortem, le caractère déstructuré a été noté par un opérateur unique selon la grille de notation éditée par l'IFIP.

La base de données a été traitée par régression logistique à l'aide de l'application SAS 8.02.

Résultats et Discussions

Une faible fréquence du défaut est globalement mise en évidence (4,2 % de notes 3 + 4) dans ces conditions de mise à jeun et de repos contrôlées, ce qui révèle l'importance de la préparation à l'abattage sur l'apparition du défaut.

Résumé

2420 jambons provenant de 4 abattoirs ont été suivis : mesure du pH1 et du pH ultime sur le Semimembranosus, mesure de la couleur sur le Gluteus Medius après la découpe primaire.

La notation « viande déstructurée » a été réalisée sur jambons désossés à 48 h post-mortem.

Deux modèles de régression logistique ont été développés : le pH ultime est le premier facteur explicatif du modèle opérationnel (84,1 % de concordance de prédiction) suivi par la mesure du M2 et G2.

En raison de la forte colinéarité du pH ultime et de la couleur, la réflectance du Gluteus Medius est sélectionnée en premier dans le modèle complet (78,6 % de concordance) suivi du pH ultime et du pH 1.

Tableau 1 : Résultats de qualité de viande selon les notes de déstructuration

Note de déstructuration		1	2	3	4
Défauts d'aspect	Structure	ferme	absence de structure fibrillaire, structure pâteuse		
	Couleur	pâle à foncée	pâles		
	Localisation	-	lésion superficielle du SM	lésion profonde du SM	lésion profonde du SM et du BF
n =		2456	137	80	24
pH1		6,40 ^a	6,21 ^b	6,14 ^{bc}	6,06 ^c
pHu		5,76 ^a	5,55 ^b	5,53 ^b	5,50 ^b
L*		46,3 ^a	50,0 ^b	52,6 ^c	54,5 ^c
a*		6,8 ^a	7,9 ^b	8,8 ^b	7,8 ^{ab}
b*		4,0 ^a	5,3 ^b	7,0 ^c	6,3 ^{bc}
poids de carcasses (kg)		88,9 ^a	91,0 ^b	92,0 ^b	88,6 ^{ab}
épaisseur gras G1 (mm)		16,9 ^a	15,7 ^b	16,5 ^{ab}	15,8 ^{ab}
épaisseur gras G2 (mm)		15,3 ^a	14,2 ^b	14,6 ^{ab}	13,8 ^{ab}
épaisseur maigre M2 (mm)		56,6 ^a	58,3 ^b	59,9 ^b	59,0 ^a

Les moyennes ajustées affectées d'une même lettre ne sont pas différentes au seuil de 5 %. SM : Semimembranosus ; BF : Biceps femoris

Antoine VAUTIER

Cette étude a bénéficié d'un financement CASDAR.

Le défaut « viandes déstructurées » apparaît davantage lié au niveau de pH ultime qu'à une glycogénolyse post-mortem rapide.

Le risque d'obtenir un jambon déstructuré est divisé par 9 lorsque son pH ultime passe de 5,5 à 5,7.

Tableau 2 : Relation entre les prédictions et les réponses observées de notation du défaut «viandes déstructurées»

Etape	Modèle opérationnel			Modèle complet		
	Paramètres	Concordance	Discordance	Paramètres	Concordance	Discordance
1	pHu	84,1 %	14,3 %	L*	78,6 %	20,8 %
2	+ M2	86,0 %	13,7 %	+ pHu	87,7 %	12,1 %
3	+ G2	86,8 %	12,9 %	+ pH1	90,6 %	9,0 %
4	+ poids de carc.	87,2 %	12,6 %	+ poids de carc.	91,1 %	8,6 %
5	-	-	-	+ G2	91,6 %	8,1 %

Le défaut concerne davantage des carcasses lourdes, maigres et présentant de faibles valeurs de pH 1 et pH ultime.

Modèles de régression logistique :
 • **modèle opérationnel : le pH ultime** est sélectionné en premier avec 84,1 % de concordance de prédiction, suivi par les caractéristiques des carcasses.
 • **modèle complet** : n'augmente que de 4,4 points la qualité de prédiction. **La réflectance (L*)** du *Gluteus Medius* est ici sélectionnée

en premier, mais avec seulement 78,6 % de concordance, ce qui s'explique par la forte colinéarité de ces deux variables ($r = -0,54$). Le pH1 n'est sélectionné qu'en troisième position par le modèle.

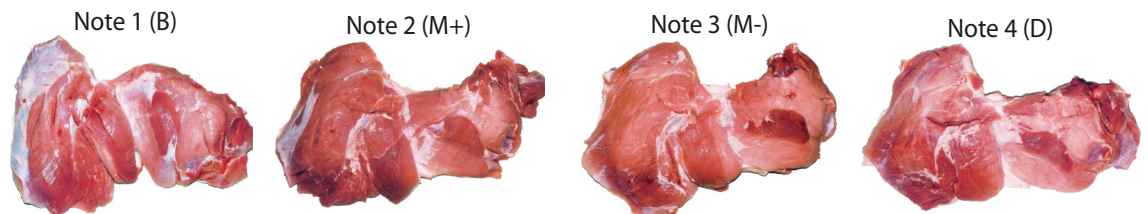
Conclusion

Le défaut « viandes déstructurées » apparaît d'après ce travail de synthèse comme davantage lié au niveau de pH ultime qu'à une glyco-génolyse post-mortem rapide révélée par de faibles valeurs de

pH1. Malgré certaines homologues histologiques et biochimiques, ces résultats confortent l'existence de **différences entre les mécanismes d'apparition du défaut viandes déstructurées et du défaut viandes PSE.**

Ainsi, dans des conditions variées (saison, site d'abattage, type d'anesthésie) mais contrôlées (durée de mise à jeun, durée de repos), le risque d'obtenir un jambon déstructuré est divisé par 9 lorsque son pH ultime passe de 5,5 à 5,7. ■

Note de déstructuration :



Contact :
antoine.vautier@ifip.asso.fr

Edition IFIP

Grille de notation du défaut «déstructuré» des muscles de la cuisse des porcs

Une description des viandes déstructurées. Une grille de notation sur l'ensemble des noix. Des exemples de notations de déstructuration (planche photographique). Une grille avec jugement sur l'une des noix destinée aux industriels de la salaison.

4 pages 21 x 29,7 - 20 €

Contact : ifip@ifip.asso.fr

Grille de notation du défaut "DÉSTRUCTURÉ" des muscles de la cuisse de porcs

La production de jambon est soumise à un processus de vieillissement... (text truncated for brevity)

ITP